

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan material logam pada berbagai komponen produk semakin berkurang. Hal ini diakibatkan oleh beratnya komponen yang terbuat dari logam, Proses pembentukannya yang relative sulit, dapat mengalami korosi dan biaya produksinya mahal. Seiring berkembangnya zaman peran material yang terbuat dari logam sudah mulai digantikan oleh material nonlogam yaitu salah satunya adalah komposit.

Komposit adalah suatu material yang terbentuk dari kombinasi dua atau lebih material yang mempunyai sifat mekanik lebih kuat dari material pembentuknya. Komposit terdiri dari dua bagian yaitu matrik sebagai pengikat atau pelindung komposit dan *filler* sebagai pengisi komposit. Serat alam merupakan alternatif *filler* komposit untuk berbagai komposit polimer karena keunggulannya dibanding serat sintetis. Serat alam mudah di dapatkan dengan harga yang murah, mudah diproses, densitasnya rendah, ramah lingkungan, dan dapat diuraikan secara biologi (Kusumastuti, 2009).

Komposit berpenguat serat banyak diaplikasikan pada alat-alat yang membutuhkan perpaduan dua sifat dasar yaitu kuat namun juga ringan. Bahan komposit memiliki banyak keunggulan, diantaranya berat jenisnya rendah kekuatan yang lebih tinggi, tahan korosi dan memiliki biaya perakitan yang lebih murah. Komposit diartikan sebagai kombinasi antara dua material atau lebih yang berbeda bentuknya, komposisi kimianya dan tidak saling melarutkan antara materialnya dimana material yang satu berfungsi sebagai penguat dan material yang lainnya berfungsi sebagai pengikat untuk menjaga kesatuan unsur-unsurnya. (Sriwita, D dan Astuti, 2014)

Menurut penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Aris P menyimpulkan nilai kekuatan impact terbesar terdapat pada komposisi 5% sebesar $0,236 \text{ Joule/mm}^2$. semakin banyak serat, maka energi yang diserap dan harga impact spesimen tidak sepenuhnya meningkat.(Aris P,2014).

.Meningkatnya energi serap dan harga impact terjadi karena lapisan pelindung serat dan kotoran lain yang melekat sudah terlepas, sehingga rekatan polyster dengan serat sabut kelapa menjadi sangat kuat dan menghasilkan energi patah dan kekuatan impact tertinggi. (Budi Nur Rahman,2010).

Jadi pada penelitian tugas akhir ini adalah mencampurkan dua material untuk membentuk matrial ketiga yaitu komposit. Pada komposit terdapat dua material yang berbeda yaitu pengikat dan penguat, dan bahan yang digunakan antara lain menggunakan resin yukalac sedangkan penguatnya menggunakan serat alam tanaman *Sansivera Trifasciata Prain*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang permasalahan diatas, maka diperoleh suatu rumusan masalah sebagai berikut bagaimana pengaruh variasi persentase volume serat *Sansivera Trifasciata Prain* terhadap uji impact.

1.3 Tujuan Pengujian

Adapun tujuan dari pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi persentase volume serat *Sansivera Trifasciata Prain* terhadap ketangguhan uji impact.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka ruang lingkup penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Serat alam yang digunakan berasal dari tanaman *Sansivera Trifasciata Prain*

2. Pengujian komposit pada serat *Sansivera Trifasciata Prain* yang dicampur dengan matrik resin *polyster*.
3. Pengujian komposit berupa uji impact (Standart ASTM D265)
4. Variasi persentase volume pengujian komposit serat *Sansivera Trifasciata Prain* 5%, 6%, 7%, dan 8%

1.5 Manfaat Pengujian

Adapun manfaat dari pengujian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk peneliti dapat menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang penelitian material komposit
2. Dapat digunakan sebagai refrensi tambahan untuk peneitian serat alam.
3. Meningkatkan pengetahuan dalam merancang bangun dan manufaktur dalam bidang berbasis material komposit serat alam.